

10500022

REC'D PCT/PTO 25 JUN 2004

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT IM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juli 2003 (10.07.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/055341 A2(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A43B

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/04749

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Dezember 2002 (23.12.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 63 999.6 28. Dezember 2001 (28.12.2001) DE

(71) Anmelder und

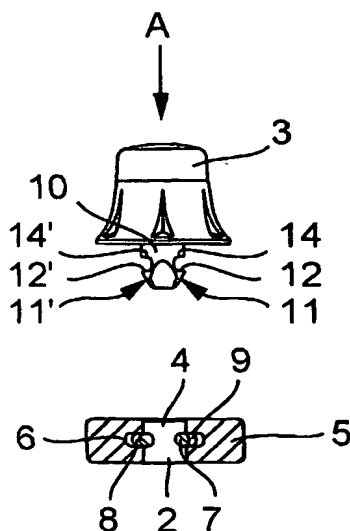
(72) Erfinder: JUNGKIND, Roland [DE/DE]; Bärenalp-
strasse 3, 82467 Garmisch-Partenkirchen (DE).(74) Anwalt: ROTERMUND, Hanns-Jörg; Patentan-
walts-Partnerschaft Rotermund + Pfusch + Bernhard,
Waiblinger Str. 11, 70372 Stuttgart (DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des BerichtsZur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SPORTS SHOE WITH CLEATS

(54) Bezeichnung: SPORTSCHUH MIT STOLLEN

(57) Abstract: Disclosed is a cleat for sports shoes, comprising a locking stud by
means of which the cleat is automatically resiliently locked in a recess of the sole.
Said cleats can be mounted exclusively by hand and are removed by using a tool for
rotating the cleat.(57) Zusammenfassung: Erfindungsgemäss weist ein Stollen für Sportschuhe einen
Verriegelungszapfen auf, mittels welchem der Stollen in einer Ausnehmung der Sohle
selbsttätig federnd verriegelt wird. Dabei erfolgt die Montage des Stollens lediglich von
Hand während die Demontage unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges durch Verdrehen
des Stollens erfolgt.

WO 03/055341 A2

Sportschuh mit Stollen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Sportschuh mit Stollen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein solcher Sportschuh ist beispielsweise aus der EP 0 815 759 bekannt. Der Sportschuh weist eine Sohle mit daran lösbar befestigten Stollen auf, wobei die Stollen über eine formschlüssige Verbindung sowie eine Sicherung an der Sohle gehalten sind. Diese formschlüssige Verbindung besteht z.B. aus einem am Stollen angeordneten mehreckigen Sockel und einer komplementär ausgebildeten Ausnehmung in der Sohle, während die Sicherung mittels einer Schraube am Stollen sowie einer Gewindeöffnung in der Sohle gebildet wird. Die formschlüssige Verbindung sowie die Sicherung sind senkrecht zur Sohlenlauffläche angeordnet. Die Handhabung dieser Ausführung ist relativ umständlich, da beim Auswechseln eines Stollens zunächst die Verbindung zwischen Schraube und Schraubenöffnung hergestellt werden muss um danach den Sechskant mit der komplementär ausgebildeten Ausnehmung in die gewünschten Position zu bringen. Der Benutzer ist also gezwungen, mit der einen Hand den Stollen in Position zu

halten, während mit der anderen Hand die Schraube angezogen werden muss.

Eine weitere Befestigungsart eines runden Stollens an der Sohle eines Sportschuhs wird in der US 4,698,923 beschrieben. Mit Hilfe eines Werkzeuges wird der Stollen in eine Ausnehmung der Sohle gedrückt und dann verdreht, bis vom Stollen abstehende Verriegelungsansätze eine Hinterschneidung der Ausnehmung hintergreifen. Nachteilig bei dieser Ausführungsform ist, dass beim Einsetzen eines Stollens zwei Vorgänge ausgeführt werden müssen: einmal das Einführen des Stollens in die Ausnehmung und dann das Verdrehen in die korrekte Verriegelungsposition. Wenn Stollen innerhalb kurzer Zeit ausgewechselt werden müssen, was in der Praxis häufig vorkommt, ist eine solche Vorrichtung hinderlich.

Eine weitere Ausführungsform ist durch die DE 198 50 449 bekannt geworden, bei welcher bevorzugt längliche Stollen zunächst in eine Ausnehmung der Sohle eingeführt werden um dann über eine Verschraubung und einen Verriegelungshaken in eine die Ausnehmung hintergreifende Stellung zu verriegeln. Auch in diesem Falle ist die Handhabung wie im vorher genannten Stand der Technik nicht ganz einfach.

Das Einführen eines Stollens in die Sohle eines Sportschuhs ist gemäß der Ausführungsform nach DE 298 07 082 U1 zwar einfacher, indem der Stollen lediglich in die Ausnehmung eingedrückt werden muss. Allerdings erfolgt das Sichern des Stollens mittels eines Spreizkerns, welcher in eine Öffnung

des Stollens fixiert werden muss, um den Stollen in seiner Position zu verriegeln. Das Entfernen des Stollens wiederum ist sehr umständlich, da zunächst der Spreizkern aus seiner Verriegelungsposition entfernt werden muss um danach den Stollen aus der Ausnehmung entfernen zu können. Insbesondere bei verschmutzter Sohle ist dies nur unter sehr schwierigen und zeitaufwendigen Umständen möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, einen Sportschuh mit Stollen zu schaffen, bei dem nicht nur das Anbringen, sondern auch das Entfernen eines Stollens von der Sohle auch in verschmutztem Zustand sehr leicht und vor allem schnell erfolgen kann, und sich durch die Verwendung von wenigen Teilen, Kompaktheit und Robustheit auszeichnet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, einen Stollen durch Druck in Öffnungsrichtung der Ausnehmung in der Sohle einfach von Hand in seine verriegelte Position bringen zu können. Außerdem wird durch die Ausbildung der einzelnen Schrägen am Verriegelungsteil erreicht, dass beim Eindrücken des Stollens nicht auf die korrekte Position geachtet werden muss, da der Verriegelungsteil diese über die Schrägen selbst findet. Das Lösen des Stollens von der Sohle

wiederum erfolgt unter Zuhilfenahme eines geeigneten Werkzeuges, wie es üblicherweise für runde Stollen verwendet wird, indem der Stollen um maximal eine halbe Umdrehung verdreht wird und sich dann selbst aus der verriegelten Position löst und abgenommen werden kann.

Die Aufgabe der Erfindung wird unabhängig von den Ansprüchen 1 bis 13 durch ein Verfahren gemäß den im Anspruch 14 angegebenen Merkmalen gelöst.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung noch näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Teilansicht auf eine Sohle eines Sportschuhs mit einem montierten Stollen (rechts) und einer Ausnehmung ohne Stollen (links);

Fig. 2 eine Seitenansicht entlang der Linie II - II in Fig. 1;

Fig. 3 eine Ansicht des Verriegelungsrahmens nach der Linie III - III in Fig. 2;

Fig. 4 eine Ansicht eines Stollens und Verriegelungsrahmens, ohne Sohle (in vergrößertem Maßstab);

Fig. 5 eine Seitenansicht des Stollens von Fig. 4 und eine Schnittansicht des Verriegelungsrahmens nach der Linie V - V in Fig. 4;

Fig. 6 eine Ansicht des Stollens gemäß Fig. 5 in verriegelter Position (ohne Sohle), und

Fig. 7 eine Ansicht des Stollens gemäß Fig. 6, jedoch kurz vor dessen Entriegelung aus dem Verriegelungsrahmen.

Der in Fig. 1 dargestellte Teil einer Sohle 1 eines nicht näher dargestellten Sportschuhes, z.B. für den Rasensport, weist an dessen Unterfläche an mehreren Stellen Ausnehmungen 2 zur Aufnahme von Stollen 3 auf. In dem dargestellten Beispiel ist auf der rechten Seite ein solcher Stollen 3 angebracht, während auf der linken Seite dies noch nicht der Fall ist.

Wie insbesondere aus den Fig. 2 und 3 sehr gut zu erkennen ist, ist diese Ausnehmung 2 vorzugsweise als rundes Loch 4 ausgebildet und ist in einem Verriegelungsrahmen 5 vorgesehen, welcher als separates Teil in die Sohle 1 eingespritzt oder eingeklebt ist. Selbstverständlich sind auch andere Verbindungsmittel zwischen Sohle 1 und dem Verriegelungsrahmen 2 möglich, oder der Verriegelungsrahmen könnte auch integraler Bestandteil der Sohle sein.

In dem Verriegelungsrahmen 5 ist in einem Federkanal 6 eine Verriegelungsfeder 7 angeordnet. In diesem Fall ist der Federkanal U - förmig ausgebildet und nimmt eine U - förmige Schenkelfeder 7' mit rundem Querschnitt auf, welche sich bis

in die runde Ausnehmung 2 erstreckt. Die beiden Federschenkel 8, 9 der Schenkelfeder 7' sind in Richtung der Ausnehmung 2 vorgespannt und stützen sich an den Wänden 6' und 6'' des Federkanals 6 ab.

Aus den Fig. 4 - 7 ist zu erkennen, dass der Stollen 3 einen in Richtung seiner Längsachse abstehenden, zentralen Verriegelungszapfen 10 aufweist. Dieser Verriegelungszapfen 10 besteht vorzugsweise aus Metall, welcher aus dem Kern des Stollens 3 gebildet wird. Selbstverständlich sind auch andere Materialien denkbar, bzw. kann der Stollen mit dem Verriegelungszapfen aus dem gleichen Material bestehen.

Der Verriegelungszapfen 10 weist einen Querschnitt auf, der dem Querschnitt der Ausnehmung 2 bzw. dem runden Loch 4 entspricht, so dass dieser in die Ausnehmung 2 passt. Erfindungswesentlich ist nun, dass der Verriegelungszapfen 10 Flächen aufweist, die im folgenden näher beschrieben werden:

Um den Stollen einfach von Hand in die Ausnehmung 2 in Pfeilrichtung „A“ (siehe Fig. 5) eindrücken zu können, weist der Verriegelungszapfen 10 sich diametral gegenüberliegende Einführschrägen 11, 11' auf, die vorzugsweise einen Winkel von 35° - 45° zur Längsachse haben. Mit diesen Einführschrägen 11, 11' werden beim Eindrücken des Stollens die Federschenkel 8, 9 der Verriegelungsfeder 7 weggedrückt, bis der Verriegelungszapfen 10 seine verriegelte Endstellung gemäß Fig. 6 erreicht hat.

Die verriegelte Position wird durch sich ebenfalls diametral gegenüberliegende Riegelflächen 12, 12' am Verriegelungszapfen 10 gewährleistet, an welchen sich die Federschenkel 8, 9 der Verriegelungsfeder 7 abstützen und verhindern, dass sich der Stollen 3 in dessen Längs- und/oder Querachse bewegen kann. Es ist daher dem Fachmann klar, dass der Abstand „a“ gemäß Fig. 6 zwischen der Abstützfläche 3' des Stollens 3 und den Riegelflächen 12, 12' so bemessen sein muss, dass im verriegelten Zustand kein Spiel zwischen der Abstützfläche 3' und der Sohle 1 besteht und der Stollen 3 somit satt auf der Sohle 1 aufliegt. Außerdem ist es wichtig, dass die Riegelflächen 12, 12' eine Länge von mindestens dem halben Durchmesser eines Federschenkels 8, 9 haben und gegenüber der Längsachse des Stollens 3 einen Winkel von 85° - 95° , vorzugsweise 90° aufweisen.

Um den Stollen 3 wieder aus seiner verriegelten Position von der Sohle 1 abnehmen zu können, wird der Stollen 3 unter Zuhilfenahme eines in Fig. 7 schematisch dargestellten Werkzeuges 13 um ein halbe Umdrehung verdreht. In diesem Fall werden durch sich gegenüberliegende Spreizflächen 14, 14' am Verriegelungszapfen 10 die Federschenkel 8, 9 der Verriegelungsfeder 7 auseinandergedrückt, so dass sie sich in entgegengesetzte Richtung von den Kanalwänden 6', 6'' bewegen und den Verriegelungszapfen 10 freigeben. Es spielt dabei keine Rolle, in welche Richtung der Stollen 3 verdreht wird. Der Stollen 3 kann dann ungehindert aus der Ausnehmung 2 bzw. dem Verriegelungsrahmen 5 entfernt werden.

Damit das Werkzeug 13 den Stollen 3 formschlüssig umgreifen kann, weist der Stollen mehrere am Umfang angeordnete Ansätze 15 auf, welche in komplementär ausgebildete, nicht näher dargestellte Ausnehmungen im Werkzeug eingreifen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die vorliegende Erfindung nicht auf die beschriebene und dargestellte Ausführungsform beschränkt ist, sondern dass dem Fachmann ersichtliche Abwandlungen mit umfasst sein sollen.

Um die Fixierung des Stollens und die Verdrehsicherung zu verbessern, können auf der Oberfläche der Sohle 1 und der der Sohle zugewandten Fläche des Stollens 3 nicht näher dargestellte, sogenannte Raststerne angeordnet sein.

* * * *

Ansprüche

1. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens, wobei der Stollen einen Verriegelungsabschnitt aufweist, welcher eine Ausnehmung der Sohle hintergreift

dadurch gekennzeichnet,

dass der Verriegelungsabschnitt aus einem in Richtung der Längsachse des Stollens (3) abstehenden Verriegelungszapfen (10) besteht, der im verriegelten Zustand durch eine in einem Verriegelungsrahmen (5) angeordnete Verriegelungsfeder (7) in der Ausnehmung (2) verriegelt gehalten wird.

2. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Ausnehmung (2) aus einem runden Loch besteht, welches denselben Querschnitt aufweist wie der Querschnitt des Verriegelungszapfens (10).

3. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach den Ansprüchen 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Verriegelungsrahmen (5) einen Federkanal (6) aufweist, in welchem die Verriegelungsfeder (7) angeordnet ist.

4. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach den Ansprüchen 2 und 3,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungsfeder (7) aus einer Schenkelfeder (7') mit vorzugsweise rundem Querschnitt besteht und Federschenkel (8, 9) aufweist, die sich bis in die den Verriegelungszapfen (10) aufnehmende Ausnehmung (2) erstrecken.

5. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Federschenkel (8, 9) in Richtung der Ausnehmung (2) vorgespannt sind und sich an Wänden (6', 6'') des Federkanals (6) abstützen.

6. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Verriegelungszapfen Einführschrägen (11, 11') aufweist, welche beim Eindrücken des Stollens (3) in die Ausnehmung (2) die Federschenkel (8, 9) der Verriegelungsfeder (7) wegdrücken.

7. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Einführschrägen (11, 11') diametral gegenüberliegen und einen Winkel zwischen 35° und 45° zur Längsachse des Stollens (3) aufweisen.

8. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungszapfen (10) Riegelflächen (12, 12') aufweist, an welchen sich die Federschenkel (8, 9) der Verriegelungsfeder (7) im verriegelten Zustand des Verriegelungszapfen (10) so abstützen, dass eine Bewegung des Stollens (3) in dessen Längs- und/oder Querachse verhindert wird.

9. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Riegelflächen (12, 12') diametral gegenüber liegen und einen Winkel zwischen 85° und 95° , vorzugsweise 90° zur Längsachse des Stollens (3) aufweisen.

10. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach den Ansprüchen 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Riegelflächen (12, 12') mindestens eine Länge vom halben Durchmesser der Federschenkel (8, 9) haben.

11. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungszapfen (10) Spreizflächen (14, 14') aufweist, welche durch Verdrehen des Stollens (3) die Federschenkel (8, 9) in die entgegengesetzte Richtung von den Ka-

nalwänden (6', 6'') auseinander drücken und somit den Verriegelungszapfen (10) von der Ausnehmung (2) freigeben.

12. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verdrehen des Stollens (3) mittels eines Werkzeuges (13) erfolgt.

13. Sportschuh mit einer Sohle zur Aufnahme eines lösbar damit verbundenen Stollens nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Stollen (3) diametral angeordnete Ansätze (15) aufweist, welche in komplementär ausgebildete Ausnehmungen des Werkzeuges (13) eingreifen.

14. Verfahren zur Schnellmontage eines lösbaren Stollens an einem Sportschuh mit einer Sohle, wobei der Stollen einen Verriegelungsabschnitt aufweist, welcher eine Ausnehmung der Sohle hintergreift

dadurch gekennzeichnet,

dass die Montage des Stollens in der Weise erfolgt, dass der Stollen lediglich von Hand in die Ausnehmung der Sohle eingedrückt wird, bis der Stollen seine verriegelte Position erreicht hat in welcher ein Verriegelungszapfen des Stollens federnd verriegelt wurde und eine Bewegung in seine Längs- und/oder Querachse verhindert wird, während die Demontage unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges erfolgt, indem der Stollen um eine halbe Umdrehung verdreht wird und der Stollen

sich selbsttätig über Spreizflächen entriegelt und aus der Ausnehmung der Sohle freikommt.

* * * * *

1/2

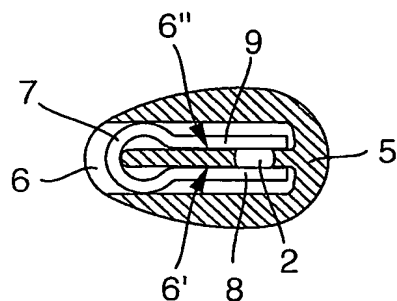


Fig. 3

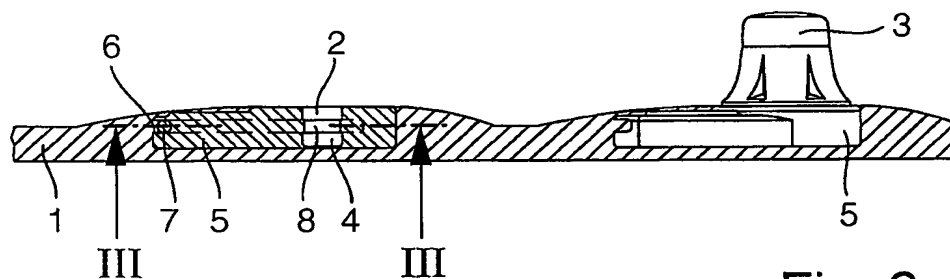


Fig. 2

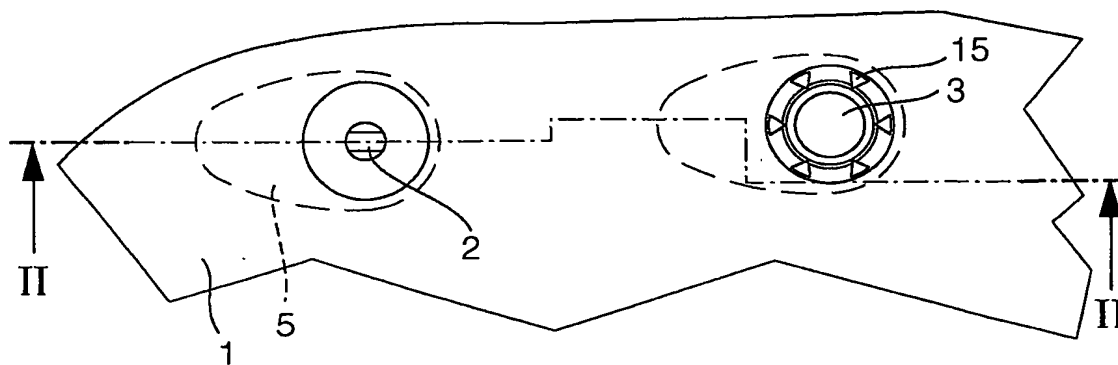


Fig. 1

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juli 2003 (10.07.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/055341 A3(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A43C 15/16

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/04749

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Dezember 2002 (23.12.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 63 999.6 28. Dezember 2001 (28.12.2001) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: JUNGKIND, Roland [DE/DE]; Bärenalp-
strasse 3, 82467 Garmisch-Partenkirchen (DE).(74) Anwalt: ROTERMUND, Hanns-Jörg; Patentan-
walts-Partnerschaft Rotermund + Pfusch + Bernhard,
Waiblinger Str. 11, 70372 Stuttgart (DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

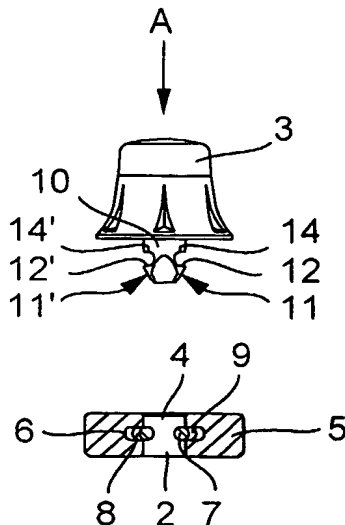
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 16. Oktober 2003Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SPORTS SHOE WITH CLEATS

(54) Bezeichnung: SPORTSCHUH MIT STOLLEN

(57) Abstract: Disclosed is a cleat (3) for sports shoes, comprising a locking stud (10)
by means of which the cleat is automatically resiliently (7) locked in a recess (2) of the
sole. Said cleats can be mounted exclusively by hand and are removed by using a tool for
rotating the cleat.(57) Zusammenfassung: Erfindungsgemäss weist ein Stollen (3) für Sportschuhe einen
Verriegelungszapfen (10) auf, mittels welchem der Stollen in einer Ausnehmung (2) der
Sohle selbsttätig federnd (7) verriegelt wird. Dabei erfolgt die Montage des Stollens le-
diglich von Hand während die Demontage unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges durch
Verdrehen des Stollens erfolgt.

WO 03/055341 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No

PCT/JP 02/04749

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A43C15/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A43C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 04, 4 August 2002 (2002-08-04) -& JP 2001 340110 A (SATO SEISAKUSHO:KK;MISHIMA YOSHITAKA), 11 December 2001 (2001-12-11) abstract see US2002/020079 for the translation ---	1-3,6-14
P,X	US 2002/020079 A1 (SATO MITSUO ET AL) 21 February 2002 (2002-02-21) the whole document ---	1-3,6-14
X	US 5 638 615 A (KORSEN DAVID L) 17 June 1997 (1997-06-17) cited in the application figures 6-10 -----	1,2

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 July 2003

Date of mailing of the international search report

24/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schölvinck, T.S.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ation on patent family members

Internat

Application No

PCT/JP 02/04749

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2001340110 A	11-12-2001	US 2003074807 A1 US 2002020079 A1	24-04-2003 21-02-2002
US 2002020079 A1	21-02-2002	JP 2001340110 A US 2003074807 A1	11-12-2001 24-04-2003
US 5638615 A	17-06-1997	US 5475937 A US 5956871 A AU 2453795 A WO 9531910 A1	19-12-1995 28-09-1999 18-12-1995 30-11-1995

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSSTANDES
IPK 7 A43C15/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A43C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 04, 4. August 2002 (2002-08-04) -& JP 2001 340110 A (SATO SEISAKUSHO:KK;MISHIMA YOSHITAKA), 11. Dezember 2001 (2001-12-11) Zusammenfassung see US2002/020079 for the translation ---	1-3,6-14
P,X	US 2002/020079 A1 (SATO MITSUO ET AL) 21. Februar 2002 (2002-02-21) das ganze Dokument ---	1-3,6-14
X	US 5 638 615 A (KORSEN DAVID L) 17. Juni 1997 (1997-06-17) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 6-10 -----	1,2

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Juli 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/07/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schölvinck, T.S.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen

zur selben Patentfamilie gehören

Internati

: Aktenzeichen

PCT/JP 02/04749

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2001340110 A	11-12-2001	US 2003074807 A1	24-04-2003
		US 2002020079 A1	21-02-2002
US 2002020079 A1	21-02-2002	JP 2001340110 A	11-12-2001
		US 2003074807 A1	24-04-2003
US 5638615 A	17-06-1997	US 5475937 A	19-12-1995
		US 5956871 A	28-09-1999
		AU 2453795 A	18-12-1995
		WO 9531910 A1	30-11-1995